

**Code de distribution interne :**

- (A) [ ] Publication au JO  
(B) [ ] Aux Présidents et Membres  
(C) [X] Aux Présidents  
(D) [ ] Pas de distribution

**D E C I S I O N**  
**du 19 mai 2004**

**N° du recours :** T 0448/02 - 3.2.2  
**N° de la demande :** 94928916.9  
**N° de la publication :** 0726739  
**C.I.B. :** A61C 5/10  
**Langue de la procédure :** FR

**Titre de l'invention :**

Prothèse dentaire à coque de support composite et revêtement,  
pièce de tissu préimprégné et procédé de fabrication

**Titulaires du brevet :**

Billet, Gilles, et al  
Clunet-Coste, Bruno  
Maneuf, Bernard

**Opposants :**

1. Jeneric/Pentron Inc.
2. Dentsply International Inc.

**Référence :**

-

**Normes juridiques appliquées :**

CBE Art. 54, 56, 123

**Mot-clé :**

"Nouveauté et activité inventive (oui, après amendements)"

**Décisions citées :**

-

**Exergue :**

-



N° du recours : T 0448/02 - 3.2.2

**D E C I S I O N**  
**de la Chambre de recours technique 3.2.2**  
**du 19 mai 2004**

**Requérante :**  
(Titulaires du brevet)

Billet, Gilles  
32, avenue d'Haussez  
F-38500 Voiron (FR)

Clunet-Coste, Bruno  
Rue Tolvon  
F-38960 Saint-Etienne-de Crossey (FR)

Maneuf, Bernard  
Hameau de Vouise  
F-38500 Voiron (FR)

**Mandataire :**

Hecké, Gérard  
Cabinet HECKE  
World Trade Center - Europole  
5, Place Robert Schuman  
BP 1537  
F-38025 Grenoble Cedex 1 (FR)

**Intimée :**  
(Opposant 1)

Jeneric/Pentron Inc.  
53 North Plains Industrial Road  
Wallingford, CT 06492 - 0724 (US)

**Mandataire :**

Wahl, Hendrik, Dr.-Ing.  
Zipse & Habersack  
Wotanstraße 64  
D-80639 München (DE)

(Opposant 2) Dentsply International Inc.  
570 West College Avenue  
York, Pennsylvania 17405 (US)

**Mandataire :** Wächterhäuser Günter, Prof. Dr.  
Wächterhäuser & Hartz  
Weinstraße 8  
D-80333 München (DE)

**Décision attaquée :** Décision de la Division d'opposition de l'Office  
européen des brevets signifiée par voie postale  
le 14 mars 2002 par laquelle le brevet européen  
n° 0726739 a été révoqué conformément aux  
dispositions de l'article 102(1) CBE.

**Composition de la Chambre :**

**Président :** M. G. Noël  
**Membres :** R. Ries  
U. J. Tronser

## Exposé des faits et conclusions

I. Par décision rendue le 14 mars 2002, la Division d'opposition a révoqué le brevet européen n° 0 726 739 pour défaut de nouveauté et d'activité inventive de l'objet revendiqué selon les différentes requêtes, vis-à-vis de l'état de la technique représenté par les documents :

D0 : US-A-5 176 951

D3 : "The use of continuous fiber reinforcement in dentistry" by A. J. Goldberg and C. J. Burstone Dental Materials, May 1992, pages 197 - 202 ; et

D21 : US-A-4 404 150

II. La première instance a fait valoir que le document D0 divulguait toutes les caractéristiques revendiquées selon la requête principale, notamment la caractéristique selon laquelle le revêtement externe recouvrant la coque support formée d'une armature de fibres noyée dans une matrice, était composé d'au moins une couche d'un matériau dont au moins un composant essentiel était de même nature qu'au moins un composant essentiel de la matrice. D0 ne divulguait ni le module d'élasticité de la coque support, ni celui du revêtement, mais le document D3 enseignait que les composites renforcés par une armature de fibres et utilisés en prothèse dentaire, avaient un module d'élasticité d'environ 20 GPa, proche de celui d'une dent naturelle. Quant au document D21, il enseignait qu'un composite chargé et utilisé pour des restaurations dentaires sujettes à des forces de mastication, avait un module

d'élasticité de 21,4 GPa pour résister à l'abrasion, valeur largement supérieure à la valeur minimum requise de 10 GPa pour le revêtement.

III. Les requérantes (titulaires du brevet) ont formé un recours contre cette décision par acte reçu le 3 mai 2002. Leur mémoire de recours, reçu le 9 juillet 2002, était accompagné d'un nouveau jeu de revendications 1 à 23, dont deux revendications indépendantes 1 (prothèse) et 17 (procédé de fabrication).

IV. L'opposante 1 a retiré son opposition par lettre du 11 septembre 2002. Elle n'est donc plus partie à la procédure de recours.

L'opposante 2 (intimée) n'a pas pris position dans le présent recours, ni en réponse au mémoire de la requérante, ni en réponse à la notification de la Chambre.

V. Par notification du 25 février 2004, la Chambre a émis une opinion provisoire selon laquelle les revendications déposées pour le recours semblaient acceptables sur le fond sous réserve d'apporter quelques modifications tendant à en limiter la portée. Les requérantes étaient donc priées de présenter des revendications modifiées et une adaptation correspondante de la description. Dans le même délai, l'intimée était invitée à présenter ses observations éventuelles.

VI. Dans leur réponse du 22 mars 2004, les requérantes ont soumis des revendications modifiées et une adaptation correspondante de la description. Suite à de nouvelles

objections mineures notifiées par la Chambre, concernant l'adaptation de la description, les requérantes ont soumis par lettre du 4 mai 2004, une version corrigée de la description.

VII. Les requêtes des parties sont les suivantes :

- les requérantes requièrent l'annulation de la décision contestée et le maintien du brevet dans la version suivante :

revendications 1 à 23 déposées avec la lettre du 22 mars 2004 ;

description colonnes 1 à 13 déposées avec la lettre du 4 mai 2004 ;

figures 1 à 5 du brevet délivré.

- l'intimée requiert, implicitement, le rejet du recours.

VIII. Les revendications indépendantes se lisent :

"1. Prothèse dentaire destinée à recouvrir un moignon (1) naturel, implantaire ou artificiel, comprenant une coque de support (2) recouverte par un revêtement externe de finition (3) composé d'au moins une couche comprenant un matériau dont au moins un composant essentiel est de même nature qu'au moins un composant essentiel d'une matrice (5) de la coque de support (2), la coque de support (2) destinée à venir en contact avec le moignon (1) étant constituée par une pièce de tissu (7) préimprégnée, formant un matériau composite constitué par une armature de fibres (4) noyée dans ladite matrice (5), prothèse dentaire **caractérisée** en ce que la matrice

(5) est chargée, la coque de support (2) présentant un module d'élasticité compris entre 7 GPa et 25 GPa, et le revêtement externe de finition (3) étant dur et résistant à l'abrasion et ayant un module d'élasticité supérieur à 10 GPa."

"17. Procédé de fabrication d'une prothèse dentaire, selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, recouvrant un moignon (1) naturel, implantaire ou artificiel, **caractérisé** en ce que :

- on place une pièce de tissu (7) préimprégnée d'une matrice chargée (5), sur un modèle de formage (11), reproduisant le moignon (1) naturel, implantaire ou artificiel,
- on forme une coque de support, recouvrant le modèle de formage (11), par compression, puis par durcissement de la matrice (5) de la pièce (7) de tissu préimprégnée,
- on réalise des couches successives de revêtement sur la coque de support (2) pour former un revêtement externe (3) de finition, dans lequel le revêtement (3) est composé d'au moins une couche de matériau dont au moins un composant essentiel est de même nature qu'au moins un composant essentiel de la matrice (5)."

## **Motifs de la décision**

1. Le recours est recevable.
  
2. *Modifications*

La revendication 1 concernant la prothèse est formée par une combinaison des revendications 1, 6 et 7 de la demande originale, telle que déposée. En outre, la coque de support destinée à venir en contact avec le moignon et constituée par une pièce de tissu préimprégnée, est supportée par la page 7, ligne 9 et la page 14, lignes 25 à 29 de la demande déposée et en partie par les revendications originales 14 et 17. Une matrice chargée est supportée par la page 8, lignes 5 à 10 et la page 9, lignes 1 à 2 de la demande d'origine. Un revêtement dur et résistant à l'abrasion est supporté en partie par la revendication originale 10 et la page 2, lignes 28 à 29 de la demande. L'objet de la revendication modifiée ne va donc pas au-delà du contenu de la demande déposée, conformément à l'article 123(2) CBE.

Par rapport à la version délivrée, la revendication 1 a été modifiée par voie d'ajouts uniquement et les caractéristiques sont basées sur les revendications 1, 6, 7 et 17 telles que délivrées. Les modifications ne sont donc pas de nature à étendre la protection, conformément à l'article 123(3) CBE.

La revendication 17 concernant le procédé de fabrication de la prothèse est formée de caractéristiques tirées des revendications originales 1 et 22, également supportées par la page 14, lignes 22 à 37. Par rapport à la version



délivrée, la revendication 17 est basée sur la combinaison des revendications 1, 24 et 29. Les dispositions de l'article 123 (2) et (3) sont donc également satisfaites.

Les revendications dépendantes 2 à 16 de dispositif et 18 à 23 de procédé sont basées sur les revendications 2 à 16 et 25 à 30, respectivement, de la version délivrée, malgré quelques modifications mineures de clarté ne prêtant pas à objection.

La partie introductive de la description a été adaptée aux nouvelles revendications modifiées et le document le plus proche D0 a été cité dans la partie introductive consacrée à l'état de la technique. En outre, certains passages de la description qui ne font pas partie de l'invention (la pièce de tissu en soi, la machine pour la mise en oeuvre du procédé) ont été supprimés de la description. Toutes ces modifications sont conformes à l'article 123 et aux règles 27 et 29 CBE.

### 3. *Nouveauté (dispositif)*

- 3.1 L'état de la technique le plus proche est représenté par le document D0. Il divulgue une prothèse dentaire comportant toutes les caractéristiques contenues dans le préambule de la revendication 1, à savoir (en reprenant la terminologie de la revendication) une prothèse destinée à recouvrir un moignon naturel ou artificiel, comprenant une coque de support destinée à venir en contact avec le moignon. Cette coque de support est constituée par une pièce de tissu préimprégnée, formant un matériau composite constitué par une armature de fibres noyée dans une matrice. La coque de support est à

son tour recouverte par un revêtement externe de finition composé d'au moins une couche de matériau dont au moins un composant essentiel est de même nature qu'au moins un composant essentiel de la matrice de la coque. Dans le document D0, il s'agit de la même résine (cf. colonne 5, lignes 21 à 23 et colonne 6, lignes 8 à 16).

- 3.2 Par rapport à cet état de la technique, l'objet de la revendication 1 se distingue par sa partie caractérisante, en particulier par le fait que la matrice constituant la coque est chargée (notamment des charges organiques) et par les valeurs particulières des modules d'élasticité de la coque support et du revêtement. Différemment, dans le document D0 les modules d'élasticité de la coque en matériau composite et de son revêtement de finition ne sont pas mentionnés et la matrice, constituée par le tissu imprégné de résine, n'est pas chargée (cf. exemple n° 4, colonne 7, ligne 62 : "unfilled composite").

Il en résulte que l'objet de la revendication 1 est nouveau au sens de l'article 54(1) CBE.

#### 4. *Activité inventive (dispositif)*

- 4.1 L'invention cherche à reproduire une dent naturelle constituée en deux parties (dentine et émail) ayant des propriétés mécaniques différentes. La première difficulté est d'obtenir une bonne cohésion et une bonne adhérence du revêtement sur la coque. Cette difficulté est résolue, conformément à l'enseignement du document D0, en formant au moins la première couche du revêtement par un matériau ayant des caractéristiques de même

nature que celles du matériau utilisé pour la matrice de la coque. Dans le document D0, on l'a vu, on utilise la même résine.

La seconde difficulté, qui constitue le problème à la base de l'invention (cf. brevet, colonne 2, lignes 14 à 33) est de former une coque support et un revêtement ayant des caractéristiques mécaniques et physico-chimiques différentes. Bien que le document D0 divulgue une prothèse en deux parties, le problème ci-dessus ne se pose pas dans ce document. D0 cherche seulement à renforcer la portion résineuse d'une structure dentaire en utilisant un matériau composite (fibres noyées dans une matrice) très résistant.

- 4.2 La solution du problème ci-dessus consiste, conformément à l'invention, à ajouter des charges à la matrice organique de base constituant la coque de support (cf. brevet colonne 5, lignes 37 à 42), de manière à lui conférer des caractéristiques mécaniques appropriées, différentes de celles du revêtement. En outre, le module d'élasticité (qui exprime la rigidité) de la coque est compris entre 7 et 25 GPa et le module d'élasticité du revêtement externe de finition est supérieur à 10 GPa. Cette caractéristique selon laquelle le module d'élasticité minimum du revêtement doit être compris dans la fourchette du module d'élasticité de la coque est importante, car elle permet d'éviter la rupture de continuité des modules d'élasticité reprochée aux prothèses de l'état de la technique (cf. brevet, colonne 7, lignes 39 à 50) et de se rapprocher ainsi au mieux des caractéristiques d'une dent naturelle.

4.3 Aucun des documents cités dans la décision contestée ne suggère la combinaison d'une coque de support et d'un revêtement ayant les modules d'élasticité revendiqués.

Dans le document D0, comme indiqué au point 3.2 ci-dessus, les modules d'élasticité ne sont pas précisés.

Le document D3 est une étude sur les matériaux composites renforcés de fibres (FRC) en particulier pour des structures dentaires. D3 indique (cf. page 198) que le module d'élasticité, qui exprime la rigidité, est important. Pour des matrices thermoplastiques renforcées de fibres de verre, on obtient un module compris entre 19,7 et 21,1 GPa (cf. tableaux 3 et 4). Ces valeurs tombent dans la fourchette revendiquée et pourraient éventuellement être retenues pour former la coque de renforcement de la prothèse selon l'invention (cf. page 201, colonne de gauche). Cependant, D3 ne divulgue pas la combinaison entre une coque et un revêtement de finition et encore moins les relations devant exister entre leurs modules d'élasticité respectifs pour éviter une rupture de continuité.

Le document D21 divulgue un matériau de remplissage pour une cavité dentaire, constitué d'une résine composite présentant de bonnes qualités physiques et mécaniques, en particulier un module d'élasticité de 21,4 GPa (cf. colonne 13). Mais ce matériau composite n'est pas utilisé pour former une coque de renforcement autour d'un moignon et encore moins en combinaison avec un revêtement externe en matériau organique compatible avec celui de la coque, mais de propriétés mécaniques différentes.

Par conséquent, aucun des documents ne suggère la combinaison revendiquée. L'objet de la revendication 1 implique donc une activité inventive au sens de l'article 56 CBE. Il en est de même pour les revendications qui en dépendent.

5. *Activité inventive (procédé)*

La revendication 17 se rapporte au procédé de fabrication d'une prothèse dentaire selon la revendication 1. Par son rattachement, la revendication de procédé intègre les caractéristiques inventives précédentes. Elle est donc acceptable pour les mêmes raisons que celles exposées ci-dessus. En outre, le document D0 le plus proche divulgue un procédé de fabrication (cf. exemple n° 4, colonne 7) dans lequel le tissu n'est pas préimprégné mais appliqué sur une première couche de résine réticulée (étape A). Puis la matrice est formée à partir de la pièce de tissu et d'un matériau composite. Mais ce matériau composite n'est pas chargé (étape B), comme on l'a déjà constaté au point 3.2 ci-dessus. Il ne s'agit donc pas du même procédé.

Il en résulte que l'objet de la revendication 17 de procédé présente également l'activité inventive requise par l'article 56 CBE. Il en est de même pour les revendications qui en dépendent.

## Dispositif

**Par ces motifs, il est statué comme suit :**

1. La décision contestée est annulée.
  
2. Le brevet est maintenu avec les pièces suivantes :
  - revendications 1 à 23 déposées avec la lettre du 22 mars 2004 ;
  
  - description colonnes 1 à 13 déposées avec la lettre du 4 mai 2004 ;
  
  - figures 1 à 5 du brevet délivré.

Le Greffier :

Le Président :

V. Commare

M. Noël